

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication
number: **1020020095531 A**

(43)Date of publication of application:
27.12.2002

(21)Application number: **1020010033522** (71)Applicant: **YANG, BANG WOON**
(22)Date of filing: **14.06.2001** (72)Inventor: **YANG, BANG WOON**

(51)Int. Cl **A61G 17/08**

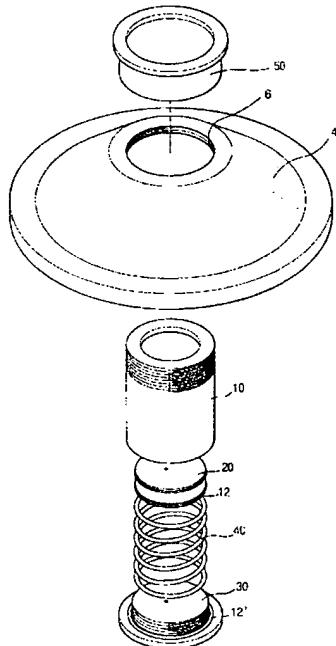
(54) **VACUUM CINERARY URN**

(57) Abstract:

PURPOSE: A vacuum cinerary urn is provided to protect ashes of the dead from moisture, by preventing dew formation caused due to the temperature difference between interior and exterior of cinerary urn.

CONSTITUTION: A vacuum cinerary urn comprises a support body(10) coupled to a hole(6) formed at the center of a lid(4) which is screw-coupled to a main body of the cinerary urn; a driving member(20) arranged within the upper portion of the support body in such a manner that the driving member is sealed by a packing(12), which has an outlet hole which is open/shut by an upper open/shut plate; a fixing member(30) having a filter coupled to the bottom of the fixing member, and an inlet hole which is open/shut by a lower open/shut plate; a coil spring(40) interposed between the

driving member and the fixing member; and a cap(50) coupled to the top of the support body. The driving member arranged within the support body has a wedge-shaped open/shut member which is supported by a tension spring.



COPYRIGHT KIPO 2003

Legal Status

Date of final disposal of an application (20040224)

Patent registration number (1004596340000)

Date of registration (20041123)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse (2003101003156)

Date of requesting trial against decision to refuse (20030812)

Date of extinction of right ()

(19) 대한민국특허청 (KR)
 (12) 공개특허공보 (A)

(51) . Int. Cl. 7
 A61G 17/08

(11) 공개번호 특2002 - 0095531
 (43) 공개일자 2002년 12월 27일

(21) 출원번호 10 - 2001 - 0033522
 (22) 출원일자 2001년 06월 14일

(71) 출원인 양방운
 전라북도 전주시 완산구 효자동 577번지 2호

(72) 발명자 양방운
 전라북도 전주시 완산구 효자동 577번지 2호

(74) 대리인 연규철
 서정옥

심사청구 : 있음

(54) 진공 납골함

요약

본 발명은 망자의 시신을 화장처리하여 얻어진 유골의 부폐방지와 해충 및 유해균의 침입방지, 물론, 방습기능이 부여됨에 따라, 유골을 영구보존할 수 있도록 한 진공 납골함에 관한 것으로서, 진공 납골함에 있어서, 몸체부에 나사결합되는 뚜껑의 중앙에 형성된 체결공에 결합되는 지지몸체와, 패킹에 의해 밀폐되도록 상기 지지몸체의 상방에 내설되고 내부에는 상부개폐판에 의해 개폐되는 배출공이 형성된 구동체와, 저면에 여과포가 결합되고 내부에는 하부개폐판에 의해 개폐되는 유입공이 형성된 고정체와, 상기 구동체와 고정체 사이에 탄설되는 코일스프링과, 상기 지지몸체의 상단부에 결합되는 덮개가 구비되어, 상기 지지몸체에 내설된 구동체에는 텐션스프링에 의해 지지되는 쪽기형태의 개폐부재가 내설되고, 상기 지지몸체가 중앙에 배출공이 형성된 격판에 의해 상부실과 하부실로 구획되어 상부실에는 텐션스프링에 의해 승·하강되면서 상기 격판에 형성된 배출공을 개폐시키는 개폐부재가 내설된 연결책이 설치되며, 상기 구동체의 상면에는 타원형태의 걸림편이 상향돌출되고 이에 당김쇠가 결합됨에 따라, 납골함의 내·외부 온도차를 최소화하여 온도차이로 인해 발생되는 결로현상을 억제하여 수분에 의해 발생되는 유골의 변색 및 변질등의 부폐현상을 방지할 수 있고, 또한 우수한 밀폐성과 진공상태를 이룸에 따라, 각종 해충 및 유해균의 침입을 예방할 수 있어 유골을 온전한 상태로 영구보전할 수 있는 것이다.

대표도
 도 1

색인어

납골함, 몸체부, 뚜껑, 지지몸체, 구동체, 고정체, 코일스프링

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 진공 납골함을 나타내는 분해 사시도,

도 2는 본 발명에 따른 진공 납골함을 나타내는 종단면도,

도 3은 본 발명에 따른 진공 납골함의 작동상태를 나타내는 종단면도,

도 4는 본 발명에 따른 진공 납골함의 다른 실시예를 나타내는 종단면도,

도 5는 본 발명에 따른 진공 납골함의 또 다른 실시예를 나타내는 종단면도,

도 6은 본 발명에 따른 진공 납골함의 또 다른 실시예를 나타내는 종단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

1:납골함 10:지지몸체

12, 12':폐킹 14:상부개폐판

16:배출공 20:구동체

22:여과포 24:하부개폐판

26:유입공 30:고정체

40:코일스프링 50:덮개

60:개폐부재 62:격판

64:상부실 66:하부실

68:연결책 70:걸림편

72:당김쇠

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 진공 납골함에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 망자의 시신을 화장처리하여 얻어진 유골의 부폐방지와 해충 및 유해균의 침입방지는 물론, 방습기능이 부여됨에 따라, 유골을 영구보존할 수 있도록 한 진공 납골함에 관한 것이다.

일반적으로, 우리의 장묘문화는 화장을 기피하고 매장을 선호하는 매장 위주의 장묘관행이 뿐이깊게 박혀 있어 묘지 조성을 위한 국토의 임식과 자연환경의 훼손이 매우 심각한 실정이다.

이러한 매장 위주의 장묘문화를 개선하기 위해 최근에는 화장과 납골당의 안치를 장려하고 있어 납골당의 설치가 활기를 띠고 있으나, 이와 같은 납골당의 이용이 활성화 되기 위해서는 모지의 기능을 단순히 시신 혹은 유골의 매장공간으로 제한 하는 것이 아니라, 후손들이 고인을 기억하고 이를 기릴수 있으면서 유골의 보존 상태를 양호하게 유지시키는 기능으로 확대 할 필요성이 있는 것이다.

종래에도 이러한 납골당 또는 납골탑 및 납골함에 대한 여러 기술들이 개시되고 있으나, 이러한 납골함은 단순히 도자기 또는 석재로 된 용기와 그 용기를 밀폐시키는 뚜껑으로 이루어진 단순한 구조로 이루어져 있기 때문에 유골을 장기적으로 보관하는데 있어 습기와 기온변화로 인하여 유골이 쉽게 변질되는 문제점이 발생하게 되었다.

예를 들면, 용기에 단순히 뚜껑을 재치하는 구조로 이루어져 있기 때문에 습기를 포함한 외부 공기가 그 틈사이로 들어가 내부에 보관되고 있는 유골에 닿아 변색을 유발시키거나 또한, 내외부의 온도차에 의해 자연발생되는 결로현상에 의해 변색 및 부패등의 변질요인을 제공하며 또한, 이로인해 곰팡이등의 유해균이 서식할 뿐만 아니라, 그 틈사이로 벌레(유충)가 침입되어 유골을 온전한 상태로 장기보존하는 것이 불가능하였다.

한편, 상기와 같은 종래의 납골함에서 발생되는 문제점을 해결하기 위한 진공 납골함으로는 본 출원인에 의해 기출원(특허출원번호 2000 - 74514호)된 바 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래의 납골함에서 발생되는 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 그 목적은 유골의 부패를 방지하고 해충 및 유해균의 침입을 방지함과 동시에 방습기능이 부여되어 유골을 영구적으로 보관할 수 있도록 된 새로운 형태의 진공 납골함을 제공하고자 하는 것이다.

이와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 진공 납골함에 있어서, 몸체부에 나사결합되는 뚜껑의 중앙에 형성된 체결공에 결합되는 지지몸체와, 패킹에 의해 밀폐되도록 상기 지지몸체의 상방에 내설되고 내부에는 상부개폐판에 의해 개폐되는 배출공이 형성된 구동체와, 저면에 여과포가 결합되고 내부에는 하부개폐판에 의해 개폐되는 유입공이 형성된 고정체와, 상기 구동체와 고정체 사이에 탄설되는 코일스프링과, 상기 지지몸체의 상단부에 결합되는 덮개가 구비된 특징을 갖는다.

이와 같은 본 발명에서, 상기 지지몸체에 내설된 구동체에는 텐션스프링에 의해 지지되는 쪘기형태의 개폐부재가 내설되고, 상기 지지몸체 내부가 격판에 의해 상부실과 하부실로 구획되고 상부실에는 텐션스프링에 의해 승·하강되면서 상기 격판에 형성된 배출공을 개폐시키는 개폐부재가 내설된 연결책이 설치된 특징을 갖는다.

또한, 이와 같은 본 발명에서, 상기 구동체의 상면에는 타원형태의 걸림편이 상향돌출되고 이에 당김쇠가 결합된 특징을 갖는다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명을 첨부된 도면에 의해 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 진공 납골함(1)의 지지몸체(10)는 몸체부(2)에 나사결합되는 뚜껑(4)의 중앙에 형성된 체결공(6)에 결합되고, 구동체(20)는 패킹(12)에 의해 밀폐되도록 상기 지지몸체(10)의 상방에 내설되고 내부에는 상부개폐판(14)에 의해 개폐되는 배출공(16)이 형성되며, 고정체(30)는 저면에 여과포(22)가 결합되고 내부에는 하부개폐판(24)에 의해 개폐되는 유입공(26)이 형성된 것을 나타낸다.

이때, 상기 구동체(20)와 고정체(30) 사이에는 코일스프링(40)이 탄설되고, 상기 지지몸체(10)의 상단부에는 덮개(50)가 결합된다.

또한, 상기 지지몸체(10)에 내설된 구동체(20)에는 텐션스프링(52)에 의해 지지되는 쇄기형태의 개폐부재(60)가 내설되고, 상기 지지몸체(10)가 중앙에 배출공(16)이 형성된 격판(62)에 의해 상부실(64)과 하부실(66)로 구획되며, 상기 구동체(20)의 상면에는 타원형태의 걸림편(70)이 상향돌출되고 이에 당김쇠(72)가 결합된 것이다.

도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 진공 납골함(1)은 몸체부(2) 상단에 뚜껑(4)이 나사부에 의해 결합되고 상기 뚜껑(4) 중앙에 형성된 체결공(6)에는 상단부에 덮개(50)가 밀폐· 결합되는 지지몸체(10)가 나사· 결합되어, 상기 지지몸체(10)의 내부 상방에는 상부개폐판(14)에 의해 개폐되는 배출공(16)이 형성된 구동체(20)가 패킹(12)에 의해 밀폐되도록 결합되고 하방에는 하부개폐판(24)에 의해 개폐되는 유입공(26)이 형성된 고정체(30)가 패킹(12')에 의해 결합되며 상기 구동체(20)와 고정체(30) 사이에는 코일스프링(40)이 위치되어 구동체(20)의 상· 하구동시 소정의 탄성력을 부여할 수 있도록 결합된 것이다.

이때, 상기 구동체(20)에 결합된 상부개폐판(14)은 구동체(20)의 하강시 지지몸체(10)내의 공기압력에 의해 일축단부가 들어 올려지게 되어 배출공(16)이 개방되고, 고정체(30)에 결합된 하부개폐판(24)은 구동체(20) 하강시 지지몸체(10)의 내부 공기압력에 의해 유입공(26)을 폐쇄한 상태로 압착된다.

도 4는 본 발명에 따른 진공 납골함의 다른 실시예를 나타내는 종단면도로서, 상단부에 덮개(50)가 결합되는 지지몸체(10) 내부에 구동체(20)와 고정체(30)가 결합되되, 상기 구동체(20)에는 배출공(16)을 개폐하기 위한 쇄기형태의 개폐부재(60)가 텐션스프링(52)에 의해 지지· 결합된 것을 나타내는 것이다.

이때, 상기 개폐부재(60)에는 텐션스프링(52)에 의해 상· 하구동되면서 배출공(16)을 개폐시키게 되는 것으로서, 구동체(20) 하강시 지지몸체(10)의 내부 공기 압력에 의해 개폐부재(60)가 상승되어 배출공(16)이 개방되고 구동체(20) 상승시에는 텐션스프링(52)이 갖는 탄성력에 의해 하강되어 배출공(16)을 폐쇄시키게 된다.

도 5는 본 발명에 따른 진공 납골함의 또 다른 실시예를 나타내는 종단면도로서, 지지몸체(10) 내부가 격판(62)에 의해 상부실(64)과 하부실(66)로 구획되고 상부실(64)에는 텐션스프링(52)에 의해 승· 하강되면서 상기 격판(62)에 형성된 배출공(16)을 개폐시키는 개폐부재(60)가 내설된 연결잭(68)이 설치된 것을 나타내는 것이다.

이때, 상기 연결잭(68)은 별도의 흡입장치(도면에 도시되지 않음)와 연결되어 흡입장치에 의한 공기흡입시 개폐부재(60)가 상승되면서 배출공(16)이 개방되어 유입공(26)을 통해 납골함 몸체부(2)내의 공기가 배출된다는 것이다.

도 6은 본 발명에 따른 진공 납골함의 또 다른 실시예를 나타내는 종단면도로서, 상단부에 덮개(50)가 결합된 지지몸체(10) 내부에 구동체(20)가 코일스프링(40)에 의해 하방에 위치되도록 탄설되고 하단부에는 하부개폐판(24)과 유입공(26)이 형성된 고정체(30)가 결합되되, 상기 구동체(20)의 상면에는 타원형태의 걸림편(70)이 상향돌출되고 이에 당김쇠(72)가 결합된 것을 나타내는 것이다.

도면 중 미설명 부호 8은 밀폐부재이다.

이와 같은 본 발명의 사용상태를 설명하면 다음과 같다.

도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 몸체부(2)에 나사결합되는 뚜껑(4)의 중앙에 형성된 체결공(6)에 결합되는 지지몸체(10)와, 패킹(12)에 의해 밀폐되도록 상기 지지몸체(10)의 상방에 내설되고 내부에는 상부개폐판(14)에 의해 개폐되는 배출공(16)이 형성된 구동체(20)와, 저면에 여과포(22)가 결합되고 내부에는 하부개폐판(24)에 의해 개폐되는 유입공(26)이 형성된 고정체(30)와, 상기 구동체(20)와 고정체(30) 사이에 탄설되는 코일스프링(40)과, 상기 지지몸체(10)의 상단부에 결합되는 덮개(50)가 구비된 납골함(1)을 이용하여 망자의 화장처리로 얹어진 유골을 보관하려면, 먼저, 납골함(1) 몸체부(2)에 결합된 뚜껑(4)을 개방하여 몸체부(2)에 유골을 넣은 후, 뚜껑(4)을 몸체부(2)에 나사· 결합시킨다.

이상태에서, 유골의 부패 및 변색등의 변질을 방지하고 각종 유해충 및 곰팡이와 같은 유해균을 발생을 억제하기 위해 납골함(1) 내부를 진공상태를 이루도록 하기 위해서는 먼저, 상기 뚜껑(4)에 결합되어진 지지몸체(10)의 상단부에 결합된 덮개(50)를 열어 털리시킨 다음, 외부로 드러나진 구동체(20)를 손이나 기타 도구를 이용하여 상방으로부터 하방으로 놀려주게 되면, 패킹(12)에 의해 상기 지지몸체(10)와 밀폐· 결합된 구동체(20)가 하강되어 지지몸체(10) 내부의 공기를 압축시키게 된다.

이와 같이, 상기 지지몸체(10)의 내부 공기가 압축됨에 따라, 내부 공기의 압력에 의해 구동체(20)에 내설된 상부개폐판(14)이 들어 올려져 배출공(16)이 개방되므로 구동체(20) 하강으로 인해 압축되어진 지지몸체(10)의 내부 공기가 배출공(16)을 통하여 외부로 배출되어 진다.

이때, 상기 구동체(20)가 하강됨에 따라, 이에 탄설된 코일스프링(40)은 소정의 반발력을 갖게 된다.

이상태에서, 누르고 있던 상기 구동체(20)를 놓게 되면, 구동체(20) 하강시 소정의 반발력을 얻은 코일스프링(40)에 의해 구동체(20)가 상승되며, 이에 따라, 고정체(30)에 내설된 하부개폐판(24)이 지지몸체(10)의 내부 공기 압력과 납골함(1) 몸체부(2)의 내부 공기 압력차이에 의해 들어 올려지므로 유입공(26)이 개방되고 이를 통해 몸체부(2) 내부 공기가 유입공(26)을 통해 상기 지지몸체(10) 내부로 유입되어 진다.

이때, 상기 구동체(20)의 상승되어 원위치로 복귀되면, 고정체(30)에 내설된 하부개폐판(24)이 원위치로 복귀되어 다시 유입공(26)을 차단시키게 되며 유입공(26)을 통한 납골함(1) 몸체부(2)의 내부공기 유입시 화장시 분쇄되어진 유골은 익파포(22)에 의해 걸러지게 되어 내부 공기만이 유입공(26)을 통하여 지지몸체(10) 내부로 유입되는 것이다.

이와 같이, 상기 구동체(20)를 연속· 반복하여 놀려주게 되면, 납골함(1) 내부 공기가 외부로 배출되어 진공상태를 이루게 되는 것이다.

또한, 도 4에 도시된 바와 같이, 구동체(20)에 형성된 배출공(16)을 개폐하기 위해 쇄기형태의 개폐부재(60)를 텐션스프링(52)에 의해 지지· 결합시키게 되면, 상기 구동체(20) 하강시 지지몸체(10)의 내부 공기 압력에 의해 개폐부재(60)가 들어 올려져 배출공(16)이 개방되어 상기 지지몸체(10)의 내부공기가 배출되고 코일스프링(40)에 의해 구동체(20)가 상승되면 텐션스프링(52)에 의해 개폐부재(60)가 하강되어 배출공(16)을 폐쇄시키게 되며 고정체(30)에 결합된 하부개폐판(24)이 내부 공기 압력차이에 의해 들어 올려져 유입공(26)이 개방됨에 따라 납골함(1) 몸체부(2)의 내부공기가 상기 지지몸체(10) 내부로 유입되며, 첨부도면 도 5에 도시된 바와 같이, 지지몸체(10) 내부가 격판(62)에 의해 상부실(64)과 하부실(66)로 구획되고 상부실(64)에는 텐션스프링(52)에 의해 승· 하강되면서 상기 격판(62)에 형성된 배출공(16)을 개폐시키는 개폐부재(60)가 내설된 연결잭(68)이 설치됨에 따라, 상기 연결잭(68)에 별도의 흡입장치(도면에 도시되지 않음)를 연결시켜 흡입장치를 구동시키게 되면, 공기흡입으로 인해 개폐부재(60)가 상승되면서 배출공(16)이 개방되어 유입공(26)을 통해 납골함 몸체부(2)내의 공기가 배출되어 진공상태를 이루게 되며, 연결잭(68)으로부터 흡입장치를 분리하게 되면, 텐션스프링(52)에 의해 개폐부재(60)가 하강되어 배출공(16)을 차단하게 되므로 납골함(1)의 진공상태가 유지되는 것이다.

한편, 첨부 도면 도 6에 도시된 바와 같이, 상단부에 덮개(50)가 결합된 지지몸체(10) 내부에 구동체(20)가 코일스프링(40)에 의해 하방에 위치되도록 탄설되고 하단부에는 하부개폐판(24)과 유입공(26)이 형성된 고정체(30)가 결합되어, 상기 구동체(20)의 상면에는 타원형태의 걸림편(70)이 상향돌출되고 이에 당김쇠(72)가 결합됨에 따라, 상기 당김쇠(72)를 파지하여 상방으로 당기게 되면, 상기 구동체(20)가 상승되고 이에 따라 고정체(30)에 내설된 하부개폐판(24)이 들어 올려져 유입공(26)이 개방되어 납골함(1) 몸체부(2)의 내부공기가 상기 지지몸체(10) 내부로 유입된 후, 상기 당김쇠(72)를 놓게 되면, 코일스프링(40)이 갖는 반발력에 의해 구동체(20)가 원위치로 하강되면서 내설된 상부개폐판(14)이 들어 올려지게 되어 배출공(16)이 개방됨에 따라, 유입공(26)을 통해 지지몸체(10)내로 유입된 공기가 외부로 배출되는 것이다.

이때, 상기 고정체(30)에 내설된 하부개폐판(24)은 구동체(20) 하강시 내부공기의 압력변화에 의해 원위치로 복귀되어 유입공(26)을 폐쇄시키게 된다.

따라서, 상기 구동체(20)의 연속·반복되는 구동에 의해 유입공(26)을 통하여 납골함(1) 몸체부(2)의 내부 공기가 지지몸체(10)내로 유입된 후, 배출공(16)을 통하여 외부로 배출됨에 따라, 납골함 내부가 진공상태를 이루게 되는 것이다.

발명의 효과

이와 같이, 본 발명에 따른 진공 납골함을 이용함에 따라, 납골함의 내·외부 온도차를 최소화하여 온도차이로 인해 발생되는 결로현상을 억제하여 수분에 의해 발생되는 유골의 변색 및 변질등의 부패현상을 방지할 수 있고, 또한 우수한 밀폐성과 진공상태를 이룸에 따라, 각종 해충 및 유해균의 침입을 예방할 수 있어 유골을 온전한 상태로 영구보전할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

진공 납골함에 있어서,

몸체부(2)에 나사결합되는 뚜껑(4)의 중앙에 형성된 체결공(6)에 결합되는 지지몸체(10)와;

패킹(12)에 의해 밀폐되도록 상기 지지몸체(10)의 상방에 내설되고 내부에는 상부개폐판(14)에 의해 개폐되는 배출공(16)이 형성된 구동체(20)와;

저면에 여과포(22)가 결합되고 내부에는 하부개폐판(24)에 의해 개폐되는 유입공(26)이 형성된 고정체(30)와;

상기 구동체(20)와 고정체(30) 사이에 탄설되는 코일스프링(40)과;

상기 지지몸체(10)의 상단부에 결합되는 덮개(50)가 구비된 것을 특징으로 하는 진공 납골함.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 지지몸체(10)에 내설된 구동체(20)에는 텐션스프링(52)에 의해 지지되는 쌔기형태의 개폐부재(60)가 내설된 것을 특징으로 하는 진공 납골함.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

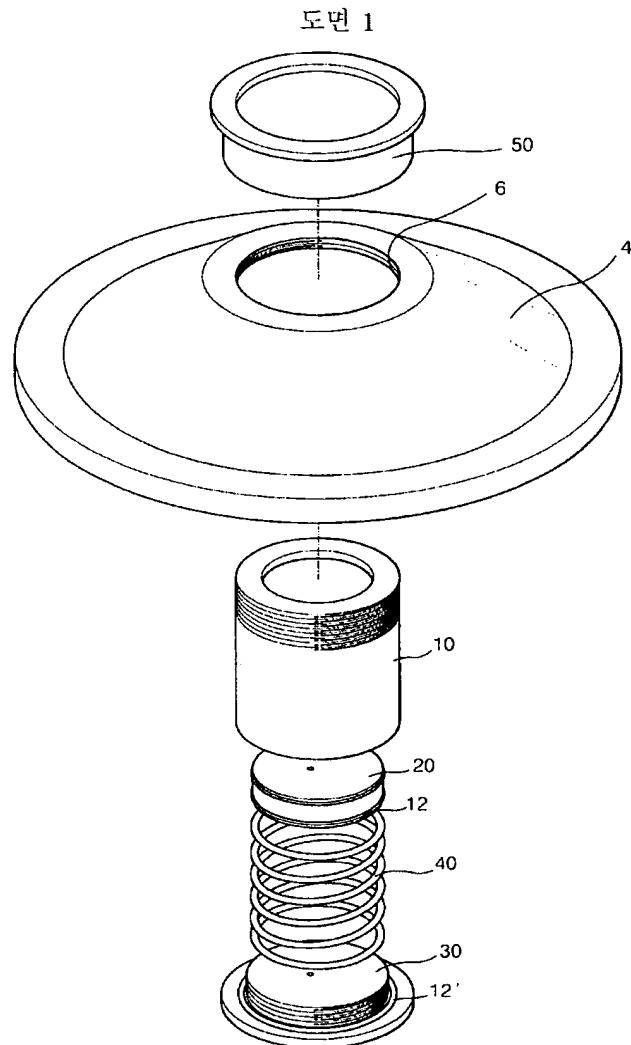
상기 지지몸체(10)는 내부가 격판(62)에 의해 상부실(64)과 하부실(66)로 구획되고 상부실(64)에는 텐션스프링(52)에 의해 승·하강되면서 상기 격판(62)에 형성된 배출공(16)을 개폐시키는 개폐부재(60)가 내설된 연결책(68)이 설치된 것을 특징으로 하는 진공 납골함.

청구항 4.

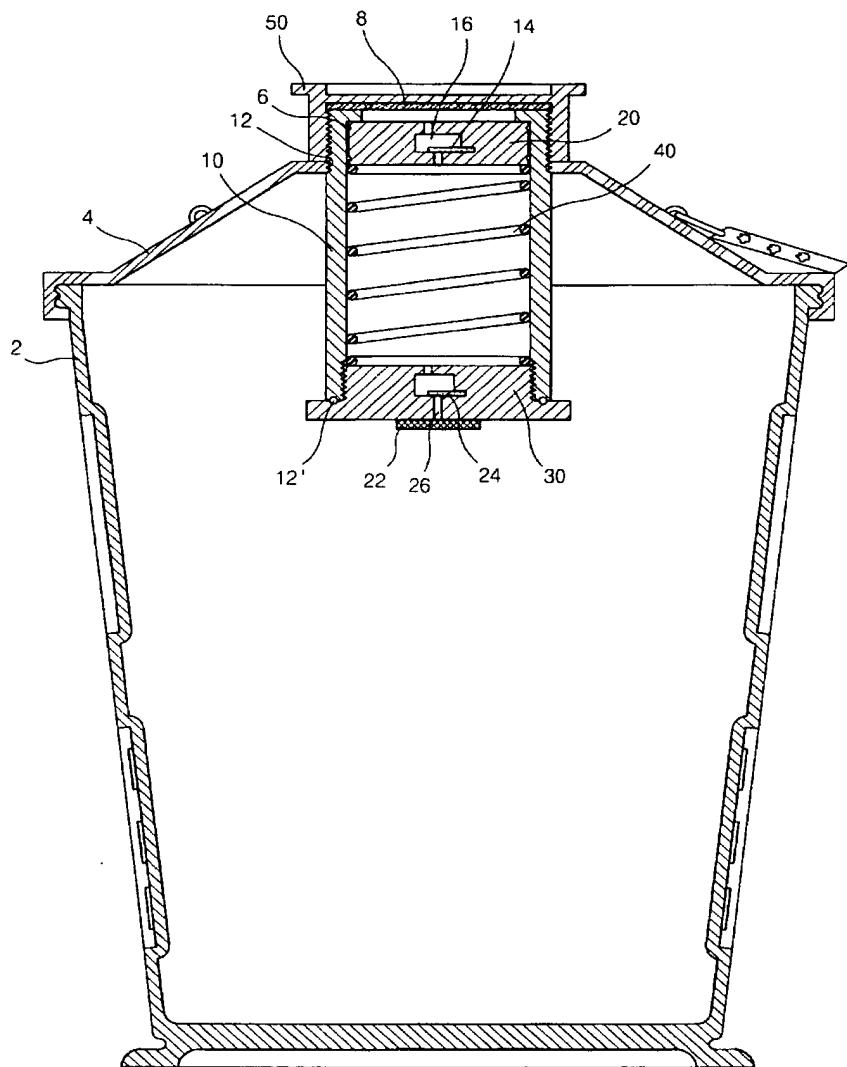
제 1항에 있어서,

상기 구동체(20)의 상면에는 타원형태의 결립편(70)이 상항돌출되고 이에 당김쇠(72)가 결합된 것을 특징으로 하는 진공 납골함.

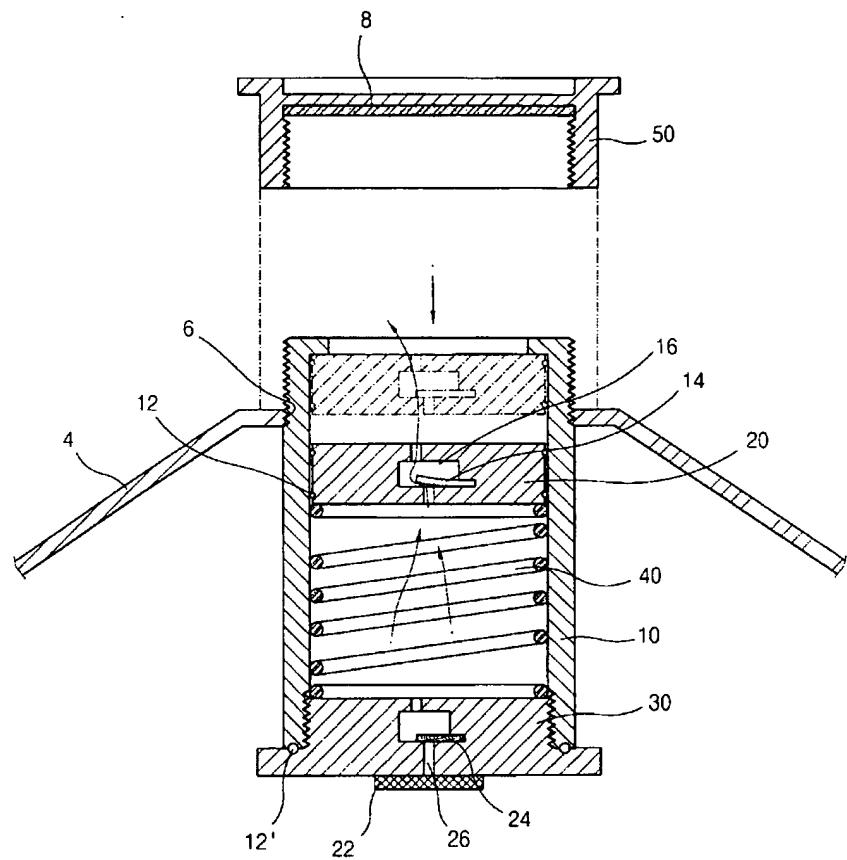
도면



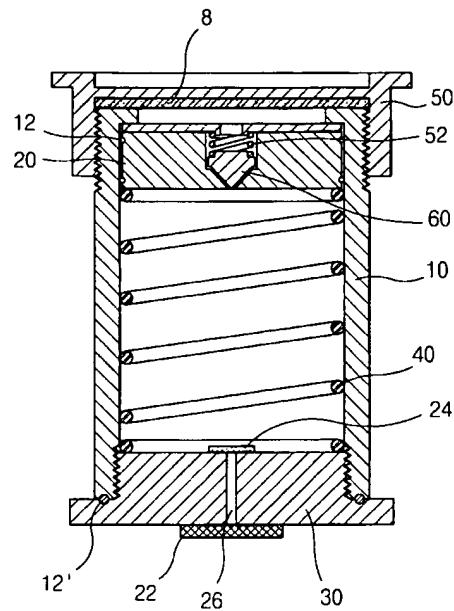
도면 2



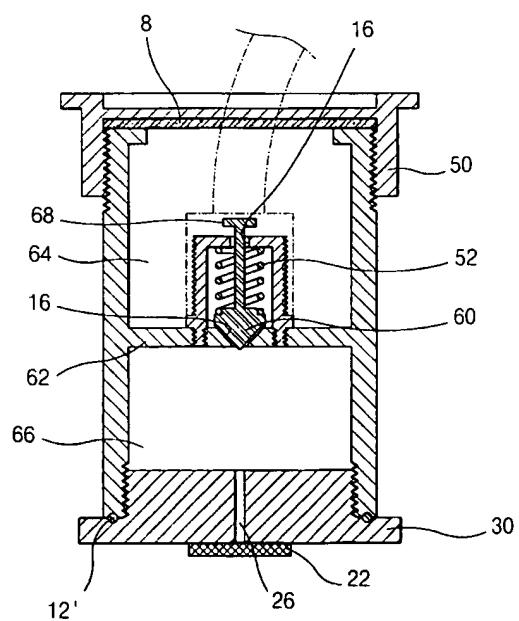
도면 3



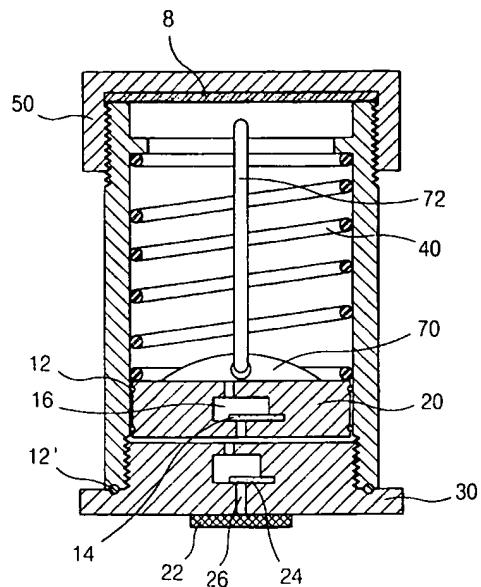
도면 4



도면 5



도면 6



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.